ENCICLOPEDIA estudiantil

EVISTA SEMANAL
·
PARECE LOS JUEVES

Nº 16

Año 1
13 de Octubre de 1960



ÍNDICE

●

PRECIO

ARGENTINA	$ 12.—
COLOMBIA	$ 1,25
COSTA RICA	C 1,25
CUBA	$ 0,20
CHILE	E? 0,20
ECUADOR	S. 4.—
EL SALVADOR	C. 0,50
ESPAÑA	ptas. 20
GUATEMALA	Q. 0,20
HONDURAS	L. 0,40
MÉXICO	$ 2'50
NICARAGUA	C 1,50
PANAMÁ	B/ 0,20
PERÚ	S/ 5,00
PUERTO RICO	$ 0,20
R. DOMINICANA	$ 0,20
URUGUAY	$ 1,80
VENEZUELA	Bs. 1,00

LA QUÍMICA (2ª nota)



Antonio Lorenzo Lavoisier (1743-1794) fue el fundador de la química moderna. Enunció una de sus leyes fundamentales: "En toda reacción química, la suma de los pesos de las sustancias antes de la reacción es igual a la suma de los pesos de las sustancias resultantes". Es decir: en todos los fenómenos químicos (como la combustión, p. ej.) nada se pierde, sino que todo se transforma.

Murió guillotinado durante la Revolución Francesa.

LOS PRINCIPALES ELEMENTOS

Oxígeno. Gas incoloro, insípido e inodoro. Es el elemento terrestre más abundante; en el aire que respiramos constituye la quinta parte de su volumen, y es indispensable para mantener las combustiones. El aire disuelto en el agua suministra a los animales acuáticos, como los peces, el oxígeno necesario para sus intercambios respiratorios.

Nitrógeno = Ázoe. Gas incoloro, insípido e inodoro. En el aire que respiramos constituye las cuatro quintas partes de su volumen. Es el principal componente de los abonos nitrogenados y el elemento fundamental de las proteínas, sustancias que forman la mayor parte de la sustancia viva.

Carbono. Metaloide sólido. Constituye el elemento fundamental de la materia orgánica viva: funde a 3500°C y es inatacable por los ácidos y las bases. Se presenta en la naturaleza en dos formas cristalinas: *diamante* (la sustancia más dura que se conoce) y *grafito,* opaco, de color negruzco y blando, empleado como "mina" en los lápices.

Aluminio. Metal blanco-grisáceo, muy liviano, resistente, dúctil y maleable, empleado por tales propiedades en la construcción de aviones y de un sinnúmero de objetos de uso doméstico e industrial.

Calcio. Metal blanco, no existe puro en la naturaleza. Sus compuestos más importantes son: el carbonato de calcio ($CaCO_3$ = mármol, calcita, aragonita) y el sulfato de calcio = yeso = $CaSO_4 + H_2O$.

Cobre. Metal de color pardo rojizo, dúctil y maleable; empleado como insustituible conductor eléctrico. Conocido desde la prehistoria, fue usado en aleación con el estaño para obtener el bronce.

Plata. Metal blanco brillante, empleado en joyería, para vajillas y para acuñar monedas. Algunos de sus compuestos son sensibles a la luz y se emplean en la preparación de películas.

Oro. Metal amarillo brillante, poco difundido en la corteza terrestre. Es el metal precioso por excelencia: inatacable por los ácidos y demás agentes externos.

Mercurio. Único metal líquido a la temperatura normal ambiente. Por sus especiales propiedades se emplea en la construcción de termómetros, barómetros y otros muchos aparatos científicos.

Plomo. Metal de color gris apagado, muy blando. Se usa para las tuberías de agua y de gas, la fundición de tipos de imprenta, las placas de los acumuladores y la fabricación de municiones.

Hidrógeno. Es el gas más liviano, incoloro, inodoro, combustible pero no comburente. Arde con el oxígeno del aire, produciendo vapor de agua.

$$2H_2 + O_2 = 2H_2O$$

Actualmente reemplazado por el helio (gas incombustible) en los globos aerostáticos y dirigibles. Elemento fundamental en la preparación de sustancias colorantes, amoníaco y nafta sintética.

Oxígeno

Aluminio

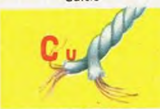
Nitrógeno



Carbono



Calcio



Cobre

Compuestos inorgánicos

Ácido sulfúrico = aceite de vitriolo (H_2SO_4). Líquido espeso y viscoso, incoloro cuando puro; muy ávido de agua: al sustraerla carboniza los tejidos animales y vegetales. Reacciona con los metales (exceptuando el oro y el platino).

Anhídrido carbónico (CO_2). Gas incoloro, inodoro, más *pesado* que el aire: se acumula en las capas inferiores de la atmósfera. Incombustible, incomburente; impropio para la respiración. En estado sólido, nieve carbónica o hielo seco, se usa como refrigerante (produce hasta —80°C).

Amoníaco (NH_3). Gas incoloro, de olor penetrante; lacrimógeno. Menos denso que el aire; muy soluble en el agua. De gran aplicación industrial: preparación de fertilizantes, de la soda Solvay, de la urea (base para la preparación de resinas sintéticas), de los colores de la anilina. Desengrasante, se usa en muchos productos farmacéuticos.

Compuestos orgánicos

Hidrocarburos. Compuestos de carbono e hidrógeno. El más simple es el *metano*: CH_4, gas incoloro, irrespirable, que arde con llama escasamente luminosa pero muy calorífica; el *butano*: C_4H_{10}, es un gas combustible; el *acetileno*: C_2H_2, produce una llama muy luminosa.

Petróleo. Mezcla de hidrocarburos. Líquido denso de color amarillo a negro. Por destilación fraccionada produce: 40-50° C, nafta; 200-300°C, gas oil; sobre los 300°C, aceites lubricantes, vaselina y parafina.



Oro



Hierro



Plomo



Mercurio

Plata



Hidrógeno



Ácido sulfúrico



Anhídrido carbónico



Anhídrido carbónico



Amoníaco



Hidrocarburos

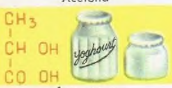

Petróleo



Glicerina



Acetona



Ácido láctico



Ácido cítrico

Sacarosa



Almidón



Celulosa

Alcohol etílico. Soluble en agua, de sabor ardiente. Se obtiene por fermentación del azúcar contenida en las uvas, según la reacción química:

$$C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH + 2CO_2$$

Se emplea en licorería, perfumería, farmacopea. Mezclado con sustancias colorantes de olor y gusto desagradables, constituye el "alcohol desnaturalizado" o "alcohol de quemar".

Glicerina. Líquido incoloro, dulce, espeso. Soluble en el agua, forma parte de las grasas animales y vegetales. Usada en medicina como emoliente y para la preparación de jarabes y jabones.

Acetona. Líquido incoloro e inflamable, gran disolvente de las grasas. Se obtiene por destilación de la madera. Se emplea en la fabricación del cloroformo, de la seda artificial, de los explosivos y de los barnices.

Ácido láctico. Líquido denso, incoloro, siruposo. Se forma cuando se agría la leche y también en los músculos, originando el cansancio muscular.

Ácido cítrico. Se obtiene en cristales incoloros, de gusto ácido. Soluble en agua. Abunda en las frutas cítricas. Se emplea en el estampado de los tejidos y en la fabricación de licores y jarabes. Sus sales se llaman citratos.

Sacarosa = azúcar común, de sabor muy dulce. Se extrae de la caña de azúcar y de la remolacha.

Almidón. Polvo blanco, insoluble en agua fría. Producto fundamental de la síntesis clorofiliana, se acumula como sustancia de reserva en semillas, raíces y tubérculos. Es uno de los alimentos básicos de la humanidad.

Celulosa. Sustancia blanca, filamentosa, soluble en solventes especiales. Es muy abundante en los tallos de los vegetales, y sirve para la fabricación de tejidos y papel.

SUCESIÓN CRONOLÓGICA DE LOS MÁS IMPORTANTES DESCUBRIMIENTOS QUÍMICOS

Antes de Cristo

3500 En Egipto y Asia Menor se logra extraer el cobre de sus minerales (malaquita y cuprita), mediante la fusión.

3000 Se fabrica el bronce, aleación de cobre y estaño.

2000 Se descubre y comienza a usarse el más importante de los metales: el hierro.

1500 Se extrae el estaño de su mineral más común (casiterita), mediante la fusión.

1200 Los egipcios obtienen el acero, combinación resistente del hierro con el carbono (0,5 a 1,5 %).

1000 Se conocen y aplican las propiedades antisépticas y desinfectantes de los vapores de azufre.

Después de Cristo

100 En Roma, se realiza la extracción del mercurio, del cinabrio.

900 Los alquimistas árabes descubren el óxido de cinc y el sulfato de cinc.

1200 Calentando alumbre y sulfato de hierro, se obtiene, por primera vez, el ácido sulfúrico.
—Destilando vinos "fuertes" y aguardientes, se consigue alcohol puro de vino.
—Destilando vinagre, se logra el ácido acético.

1250 Los alquimistas europeos hallan el método de obtención del arsénico.

1270 Se descubre el agua regia (mezcla de 3 partes de ácido nítrico y 1 de ácido clorhídrico), la única substancia capaz de disolver todos los metales, incluyendo el oro.

1300 Se generaliza la preparación de sales, mediante la reacción de un ácido con una base.

1400 Se encuentra un método de producción del yeso.

1500 Se tienen las primeras noticias acerca de un nuevo elemento: el bismuto.

1688 Clayton, hombre de ciencia inglés, obtiene, por la destilación del carbón, el gas de alumbrado.

1735 Se descubren, en Colombia, los primeros yacimientos de platino.

1747 El químico alemán Andrés S. Marggraf logra extraer azúcar de la remolacha.

1766 El químico inglés Enrique Cavendish obtiene hidrógeno puro.

1770 El químico francés Antonio Lavoisier consigue analizar el aire.

1771 El químico inglés José Priestley anuncia el descubrimiento de un gas, el oxígeno, que mantiene la combustión mejor que el aire.

1775 Se obtiene el níquel, en estado puro.

1782 Se descubren el tungsteno o volframio y el molibdeno.

1790 El químico francés Nicolás Leblanc obtiene carbonato sódico, soda, por el procedimiento que lleva su nombre, partiendo del cloruro de sodio, sal común de cocina.

1797 Se descubren el cromo y el berilio.

1798 Se descubre el telurio.

1804 Se descubren el osmio y el iridio.

1807 Se descubre el potasio.

1817 Se descubre el cadmio.

1826 Se descubre el bromo.

1831 Se descubre el titanio.

1846 Alfredo Nobel, de Suecia, prepara la dinamita, partiendo de la nitroglicerina, substancia explosiva que había sido descubierta por Ascanio Sobrero, de Italia.

1848 El científico francés Anselmo Payen logra combinar un método de preparación de la celulosa.

1863 El industrial belga Ernesto Solvay descubre un procedimiento para la preparación industrial de la soda que aún conserva su nombre: soda Solvay.

1869 Se inicia, por primera vez, la fabricación del celuloide.

1890 Se fabrica la seda artificial.

1895-1898 Se descubren los gases raros: argón, neón, xenón y criptón.

1898 Los esposos Curie descubren el radio.

1906 El científico belga Hendrick Baeckeland obtiene la bakelita, nuevo tipo de resina sintética.

1927 La firma alemana Farben inicia la producción de nafta sintética.

1938 La firma estadounidense Du Pont comienza la fabricación de un nuevo producto textil, el nilón.
—Se produce en Norteamérica, industrialmente, el polietileno.

1941 Se descubre el plutonio.

1948 La citada firma Du Pont prepara el orlón, fibra sintética inarrugable.

EL CASTILLO FEUDAL

***LA HORA DEL ALBA** en un castillo cualquiera del vasto Imperio Carolingio, durante la época feudal. Desde la torre más alta los centinelas hacen sonar prolongadamente sus cuernos. A esta señal se animan inmediatamente el castillo y el poblado que se ampara a sus pies.*

Veamos el aspecto de estos lugares, imaginándolos animados por aquellos que los habitaron en su tiempo.

1. Por razones estratégicas de defensa, los castillos se levantan generalmente sobre una colina, en un desfiladero, o en medio de pantanos; otras veces surgen junto a la encrucijada de caminos importantes, o en las proximidades de un puente muy frecuentado; esta ubicación se debe a motivos económicos, ya que así se presenta la posibilidad de imponer gabelas y peajes a mercaderías y viajeros.

2. Un largo cinturón de murallas protege las viviendas de la servidumbre.

3. Almenas que sirven de resguardo a los defensores de las murallas.

4. Tronera para el lanzamiento de proyectiles.

5. Puente levadizo.

6. Puerta principal.

7. Reja o rastrillo para la clausura de la entrada.

8. Poterna (admite el paso de una sola persona por vez).

9. Foso de defensa.

10. Palizadas de defensa.

11. Galería para la defensa de la entrada.

12. "El sendero de la ronda".

13. Patio de la servidumbre, donde se concentran: el horno, matadero, gallineros, establos, escuderías, el depósito de los enseres y el taller de reparaciones.

14. Sistema de murallas interiores.

15. La plaza de armas. Aquí reside la guarnición y se hallan el arsenal y el depósito de las máquinas bélicas.

16. El bastión es la construcción principal y la más sólida del castillo. Aquí se encuentran los aposentos privados del señor feudal; en los subterráneos guarda sus tesoros, y en ellos se encierra para el caso de extrema defensa, cuando ya han sido expugnadas por el enemigo las otras partes del castillo.

17. En los aposentos del señor el mobiliario es escaso, limitándose a la cama, que lleva encima un dosel y está colocada sobre un escaño; en el gran arcón, que hace las veces de armario, se guarda, doblada, toda la vestimenta. Una jofaina de barro, colocada sobre un trípode de madera o de hierro forjado, constituye toda la instalación "higiénica".

18. Sobre los pisos de las habitaciones, que son de piedra, se extiende, durante el invierno, una capa de paja, y en el verano, una de pasto fresco. Las alfombras y los muebles de lujo comenzaron a usarse solamente durante el Renacimiento.

19. El oratorio, lugar donde acuden los castellanos todas las mañanas para oír misa, que es celebrada por el capellán del castillo.

20. La caza es una de las actividades preferidas, a la cual el señor feudal consagra las horas matinales. Aquí los halconeros adiestran los halcones y los perros del amo.

21. En estas miserables chozas viven los siervos de la gleba, súbditos del feudatario. Sus condiciones son similares a las de los esclavos; no son dueños de la tierra que trabajan, no pudiendo abandonar el lugar para trasladarse a otra parte. Para obtener su libertad, deben pagar el precio del rescate.

22. He aquí a los siervos de la gleba labrando los campos. Sus enseres son rudimentarios, pero ellos tampoco desean producir mucho, puesto que deben entregar al señor una gran parte de sus cosechas. En estas condiciones, la agricultura va decayendo cada vez más.

23. La mesa está servida: se comen carnes vacunas, de jabalí, rebeco, cabra, carnero, peces y aves, cocidas al horno, guisadas, o al asador. Para condimentarlas se usan fuertes salsas preparadas con pimienta, clavo de olor, nuez moscada, canela y jengibre. No se usan tenedores: los comensales toman los alimentos con las manos. Al finalizar la comida los pajes alcanzan jofainas con agua perfumada para lavarse las manos.

24. Durante la tarde las damas y los pajes se entretienen en el jardín: se juega al ajedrez, se leen poemas heroicos y se tocan canciones en el laúd.

25. En la sala de armas el castellano guarda las armaduras y los trofeos de guerra. Aquí, bajo su dirección, los jóvenes se adiestran en el uso de las armas.

26. Al señor feudal le compete también la administración de la justicia en su pequeño estado. He aquí un torreón donde se encuentran las estrechas, oscuras y húmedas celdas de la prisión. En ellas se encierra a los enemigos, a los súbditos que no han aportado el tributo al señor, y aun a los viajeros que han intentado evadir el pago de gravosos peajes. Junto a la prisión están las mazmorras donde se tortura a los prisioneros cuando se desea arrancarles alguna información.

27. Es de noche. La familia del castellano se reúne en la cocina del castillo, espaciosa y oscura, delante de un enorme hogar. Se escuchan los relatos del trovador y se festejan las chanzas del bufón. Luego los pajes sirven al señor una última copa de vino: es el "vino del sueño". La castellana, el señor, las damas de la corte y los pajes, alumbrándose con velas, se dirigen a sus habitaciones, subiendo las empinadas escaleras de caracol; los siguen los perros lebreles que, echados sobre los cobertores, calentarán las camas.





16
17
23
18
27
19
1
21
26
14
26
20
13
9
3
15
25
12
4
4

ÁFRICA (física)

1. *La isla de Madagascar es, por su superficie (585.000 km².), la cuarta del mundo, después de Groenlandia, Nueva Guinea y Borneo.*
2. *El lago Tana se encuentra a 1.755 metros sobre el nivel del mar.*
3. *El lago Chad tiene 12 metros de profundidad. No obstante los grandes caudales de agua aportados por su afluente el Shari, el lago es poco profundo a causa de la gran evaporación.*
4. *El lago Victoria (superficie: 68.100 km².) es el más grande de África. Está situado a 1.136 metros de altura y su profundidad llega a 73 metros.*

LA CONFORMACIÓN DE ÁFRICA es uniforme. No tiene ningún mar interior, ninguna península, y muy pocas son sus islas, que representan sólo el 2 % de la superficie total. La longitud de sus costas mide apenas 30.000 km. (las de Europa, cuya superficie es tres veces más pequeña, miden 37.800 km.). Observando el mapa físico de África se ve, además, que sus cadenas montañosas más importantes se desplazan en las proximidades de las costas y su parte interior forma numerosas mesetas.

Esta desventajosa condición geográfica ha impedido, durante siglos, la penetración de la civilización al corazón de África, desconocido hasta el siglo pasado. Solamente sobre las costas que miran al Mediterráneo florecían en la antigüedad las civilizaciones de los egipcios y cartagineses. Posteriormente esta zona litoral del norte de África fue incorporada al Imperio Romano.

Detrás de esta zona se extendía el desierto y los romanos sabían tan sólo que más allá de aquél vivían hombres de piel oscura y leones. "Hic sunt leones" (aquí hay leones), decían los romanos para indicar las tierras al sur de Egipto, de Libia y de Cartago.

Esta situación se prolongó durante siglos. Inclusive cuando en el siglo XVI los navegantes portugueses doblaban la punta sur de África para dirigirse a la India, raramente desembarcaban en las costas africanas. Los barcos no encontraban puertos naturales y resultaba muy arriesgado echar anclas en pleno océano y enviar chalupas hacia las costas en busca de un atracadero. La dificultad de proveerse de agua y las características del clima desalentaban toda tentativa de penetración. Aun remontando los ríos era imposible penetrar al interior de este continente, puesto que los cursos de agua africanos son interrumpidos por rápidos y cataratas.

Cuando la tierra no era árida, las selvas ecuatoriales se presentaban impenetrables y casi siempre habitadas por belicosos salvajes y bestias que obstaculizaban el avance de los blancos.

Cuando los navegantes tenían necesidad de abastecerse de agua y vegetales, preferían atracar en las islas del Atlántico frente a las costas africanas o en las del océano Índico. La exploración de África por los europeos comenzó en el siglo pasado. Ingleses, franceses, alemanes, belgas e italianos ocuparon casi íntegramente el continente africano. Los más grandes exploradores fueron los ingleses Livingstone y Stanley; los italianos Bottego, Gessi y el duque de los Abruzzos, y los alemanes Barth, Schweinfurth, Nachtigal y Schnitzer.

LAS ZONAS CLIMÁTICAS DE ÁFRICA

En casi todo el continente africano no se conoce el invierno. En efecto, la línea del Ecuador atraviesa el centro de África, comprendida casi íntegramente entre los dos trópicos. Además, las montañas situadas sobre las costas impiden la penetración al interior de los vientos marinos, causando con ello la aridez del clima y fomentando la formación de los desiertos. En las zonas vecinas al Ecuador, los grandes calores y la humedad debida a las frecuentes lluvias favorecen el desarrollo de la vegetación; es ésta la zona de las selvas.

Alejándose hacia el norte y el sur del Ecuador, se llega a las zonas tropicales, todavía muy calurosas, que se caracterizan por lluvias periódicas. Llueve copiosamente y durante días enteros pero sólo en la estación del verano; luego comienza la sequía. La vegetación abunda únicamente en las cercanías de los cursos de agua. Más allá se extiende la sabana, donde después de las lluvias crece un pasto espeso y muy alto, que se seca durante la estación árida. Más allá de las sabanas, tanto al norte como al sur, se extienden las estepas, zonas secas, donde la falta de agua impide el crecimiento de grandes árboles. Aquí crecen únicamente arbustos y matas. Luego vienen los desiertos completamente áridos. Y por fin detrás de éstos (el Sahara al norte y el Kalahari al sur) hay zonas de clima subtropical, relativamente moderado, donde crecen palmeras, olivos, cítricos, cedros, pinos y castaños.

EL NILO

El río más grande de África y del mundo, por la longitud de su curso, nace en el lago Victoria, donde se vierte el Kagera. Sale del lago con el nombre de Bahr el Gebel, recorre el Sudán hacia el norte, y al recibir a su afluente más importante, el Bahr el Ghazal, cambia su nombre por el de Nilo Blanco. Recoge luego las aguas de su mayor afluente de la margen derecha, el Nilo Azul, que viene del lago Tana, y que se une al Nilo Blanco a la altura de la ciudad de Khartum. Desde ese lugar corre entre la estepa y el desierto, formando seis cataratas en su descenso hasta Asuán, y sin recibir ningún afluente se echa en el Mediterráneo por un amplio delta. Durante la estación de las lluvias (de mayo a septiembre) el Nilo Azul absorbe todas las aguas de la meseta etiópica y descarga en el Nilo Blanco enormes cantidades de agua fangosa. El nivel del río comienza a subir hasta alcanzar el máximo en los primeros días de septiembre. Durante estas crecidas la altura del río llega a ser de cinco a ocho metros. En el bajo valle del Nilo las márgenes no pueden contener el enorme caudal de agua, que, al salirse de su cauce, inunda los campos. Al producirse la bajante queda en el suelo un fértil depósito de aluviones.

EL ATLAS

En el N. O. de África se levanta el sistema montañoso de los montes Atlas, más europeos que africanos por su aspecto, lo cual no es de extrañar, ya que se formaron al mismo tiempo que los Alpes. Está constituido por dos encadenamientos principales: al norte el Atlas Medio y el Pequeño Atlas, o Atlas Télico; al sur el Gran Atlas o Atlas Sahariano y el Alto Atlas. El pico culminante es el Toubkal, de 4.165 metros.

MONTES SUDAFRICANOS

Entre los ríos Orange y Limpopo se encuentra el sistema montañoso sudafricano. El borde de la meseta lo forman los nontes de los Dragones, que alcanzan 3.600 m. de altura. En el extremo austral del continente se eleva una serie de mesetas escalonadas, limitadas por los montes Nieuweveld.

EL SAHARA

Por sus 5.000 km. de largo, 2.000 km. de ancho y un área total de casi 8 millones de km²., el Sahara es el desierto más grande del mundo.

Su superficie es casi idéntica a la del Brasil. Su aspecto no es uniforme, la extensión de las arenas se halla interrumpida por macizos montañosos, quebrados por valles, mesetas y depresiones. El clima de esta región es caluroso, tórrido en las horas del día, durante las cuales la temperatura puede superar los 50 grados a la sombra.

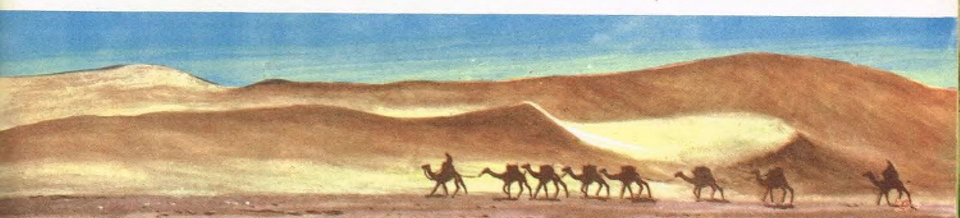
Por las noches, en cambio, la temperatura se aproxima a cero, y a veces desciende debajo del mismo.

Sobre el Sahara llueve raramente y el agua caída se evapora rápidamente por la temperatura candente o se pierde en la grietas del terreno. Allí donde aparecen las aguas subterráneas surgen los oasis, en los cuales crece abundante vegetación.

Existe también una vegetación característica del desierto, formada por pastos altos y duros que resisten prolongadas sequías merced a sus raíces muy profundas: sirven de forraje a los camellos.

Hasta hace poco, el Sahara era considerada una de las zonas más pobres de la tierra. Recientemente se descubrió, empero, que debajo del desierto existían yacimientos de petróleo y desde hace algún tiempo se están perforando pozos petrolíferos.

Una recua de camellos cargueros atravesando las movedizas arenas del Sahara.



EL "REY SOL"

LUIS XIV FUE UNO de los grandes monarcas de Francia. Gobernó como soberano absoluto desde 1661, en que sólo contaba 22 años, hasta su muerte, en 1715.

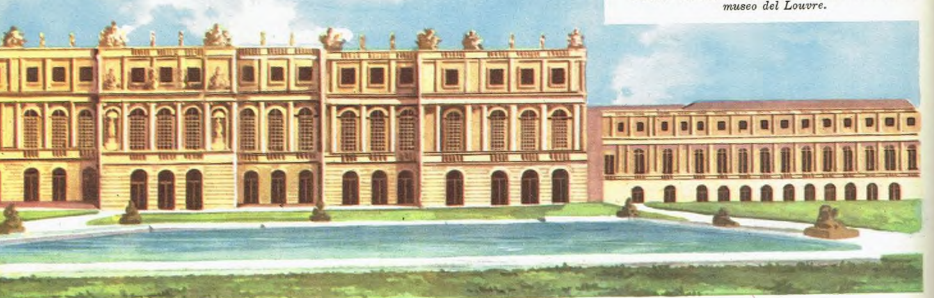
A los nobles no les dio ingerencia alguna en el gobierno, pero los atrajo a la vida fastuosa de la corte y los halagó con altas dignidades. Cuando hubieron malgastado sus bienes, el rey los tomó a su cuidado, asignándoles sueldos y transformándolos en dóciles servidores.

Sometió a su control personal todas las actividades del reino, inclusive la cultura y la religión, considerándose investido con una autoridad ilimitada de derecho divino: absolutismo que se sintetiza en esta conocida expresión que suele atribuírsele: "El Estado soy yo".

Era regordete y algo picado de viruelas. Usaba tacones y copiosa peluca de rizos, entre castaña y cenicienta. Adornábase con diamantes desde las hebillas de los zapatos hasta el sombrero. Sentía gran afición por los placeres y las fiestas. Sus modales eran ceremoniosos. Hacía siempre su voluntad, pero sin violencia. Lloraba fácilmente. Siempre fue un gran comilón, quizá porque sufría de la tenia solitaria. Fue un déspota, pero no cruel. Del sol radiante hizo su emblema, y por eso lo llamaron en su tiempo el "Rey Sol".



Detalle del retrato de Luis XIV existente en el museo del Louvre.



LA CORTE DE VERSALLES

Para establecer su corte con el mayor boato, comodidad y arte, el Rey Sol mandó construir en los bosques de Versalles, a 20 km. de París, uno de los palacios más fastuosos del mundo.

Tiene una extensión de 5.800 metros y en él se destaca la "Galería de los Espejos", donde Luis XIV recibía a los diplomáticos o efectuaba sus grandes bailes. Esta galería, construida por el arquitecto Mansard y decorada por Le Brun, mide 75 metros de largo, casi 11 de ancho y 13 de altura; y tiene 17 grandes lunas.

El moblaje de estilo, la costosa decoración y el lujo prodigado en multitud de piezas artísticas, estatuas, candelabros de oro y plata, cristales, mármoles y bronces, tapices y porcelanas, dieron a Versalles una suntuosidad excepcional que las demás cortes europeas trataron de imitar como modelo de buen gusto.

En aquellas cacerías y cabalgatas, conciertos y fiestas deslumbrantes, consumía la corte de Versalles sumas fabulosas del erario público.

Sin embargo, el palacio de Versalles fue para la corte, y el de Marly para el rey. Ésta fue su obra maestra. Se lo llamaba "el palacio de las aguas", y en él puso Luis XIV su mayor devoción artística. Estaba rodeado de fuentes y góndolas de colores, flores exóticas y pájaros; todo encantador y delicioso, para solaz del Rey Sol.

LA ETIQUETA

La vida de Versalles estaba regida por normas precisas dictadas por el mismo soberano, que constituían la etiqueta de la corte. Los más insignificantes actos privados del rey eran revestidos de un ceremonial solemne, al que concurrían los nobles que habían tenido el privilegio de ser admitidos.

Por la mañana, a la hora de levantarse el rey, grupos escogidos de nobles entraban en la cámara real para asistir a su despertar. Después, los altos personajes designados al efecto alcanzaban las prendas a los funcionarios encargados de vestir al monarca: éste, las medias; aquél, los zapatos, y así sucesivamente. A la hora del almuerzo, a otros cortesanos les tocaba el honor de alcanzarle cada plato.

Esta sucesión de complicadas ceremonias exigía, en cada caso, vestimentas determinadas, y constituyó, en suma, un régimen litúrgico para honrar la majestad del rey.



LA INDUMENTARIA

Los nobles de la corte de Luis XIV daban gran importancia a la indumentaria. Lucían vestidos muy costosos.

Entre tanto lujo, escaseaba, sin embargo, la higiene corporal. Acostumbraban frotarse la piel con algodón empapado en esencias perfumadas. Y no acostumbraban lavarse con agua y jabón, por temor a perjudicar la piel.

Muchos llevaban sobre sus rapadas cabezas monumentales pelucas empolvadas, costumbre en extremo antihigiénica que, unida al poco aseo, los llenaba de insectos.

Eran preferidas las pelucas rubias llamadas "in folio", que caían en rizos sueltos, algunas de las cuales tenían dos o tres pisos u "órdenes", sostenidos por una armazón de hierro. Algunas costaban hasta 3.000 francos y pesaban más de un kilo.

COLBERTISMO

El ministro Juan Bautista Colbert, a quien alguien llamó "el buey de Luis XIV", fue un colaborador excepcionalmente laborioso y tenaz. De acuerdo con sus ideas mercantilistas, creyó que la prosperidad de Francia dependía de la cantidad de metales preciosos que lograse atesorar; a cuyo fin evitó las importaciones y desarrolló las industrias locales, muchas de las cuales llegaron a ser famosas, como las sedas de Lyon, los espejos de Torlaville, las porcelanas de Sèvres y los tapices de la famosa Manufactura de los Gobelinos, que dirigía el pintor Le Brun.

Nadie fue más famoso que Andre-Charles Boule en la fabricación de muebles finos con tallas doradas, aplicaciones de bronces y planchas de mármol: características de época que configuró el llamado "estilo Luis XIV".

LA CULTURA

La corte de Luis XIV protegió a artistas, escritores y hombres de ciencia.

La literatura llegó a su apogeo con autores tan eminentes como Corneille y Racine, cumbres de la tragedia francesa; y con Juan Bautista Poquelín, más conocido por el nombre de Molière, comediógrafo genial que satirizó los humanos defectos en obras famosas como "El avaro", "Tartufo" y "El misántropo".

Las expresiones finas y poéticas que se estilaban en los salones literarios llegaron a extremos artificiosos, a los cuales se denominó "preciosismo".

También florecieron las artes plásticas y decorativas; y la música tuvo cultores tan conspicuos como el florentino Juan Bautista de Lulli, reformador de la ópera italiana.

LOS ALIMENTOS

En la época de Luis XIV los alimentos se preparaban en forma distinta de la actual. La carne era hervida hasta que se deshacía. A manera de condimento usaban perfumes como el ámbar, el de rosa y el de almizcle. Sobre los asados esparcían polvos perfumados. Desde el año 1670 comenzó a utilizarse el café, que llegó a convertirse en una bebida de moda, endulzada con miel y perfumada con ámbar. El té, importado de la China y del Japón, era conocido desde 1659. En este mismo tiempo se introdujo el chocolate, procedente de México.

Varios locales públicos fueron habilitados especialmente para la venta de estas bebidas, y en 1716 la ciudad de París contaba ya con 300 establecimientos para el expendio de café.

LA MUERTE DEL REY SOL

A uno y otro lado de la entrada de Versalles hay sendos grupos escultóricos. En uno, una victoria alada pisa a un aguila abatida; y en el otro, otra victoria aplasta a un león vencido. He aquí la síntesis del esfuerzo de Luis XIV por dominar al águila germánica y al león ibérico. Este afán imperialista arruinó a Francia tanto como el boato de su corte.

Molière.

Cuando el rey era un niño, su madre le había aconsejado parecerse a su abuelo y no a su padre; porque a la muerte de aquél, el pueblo lloraba; y a la muerte de éste, reía. Luis no hizo caso.

A su vez, éste, próximo a morir —después de reinar 72 años—, llamó al delfín, y se cuenta que le dijo:

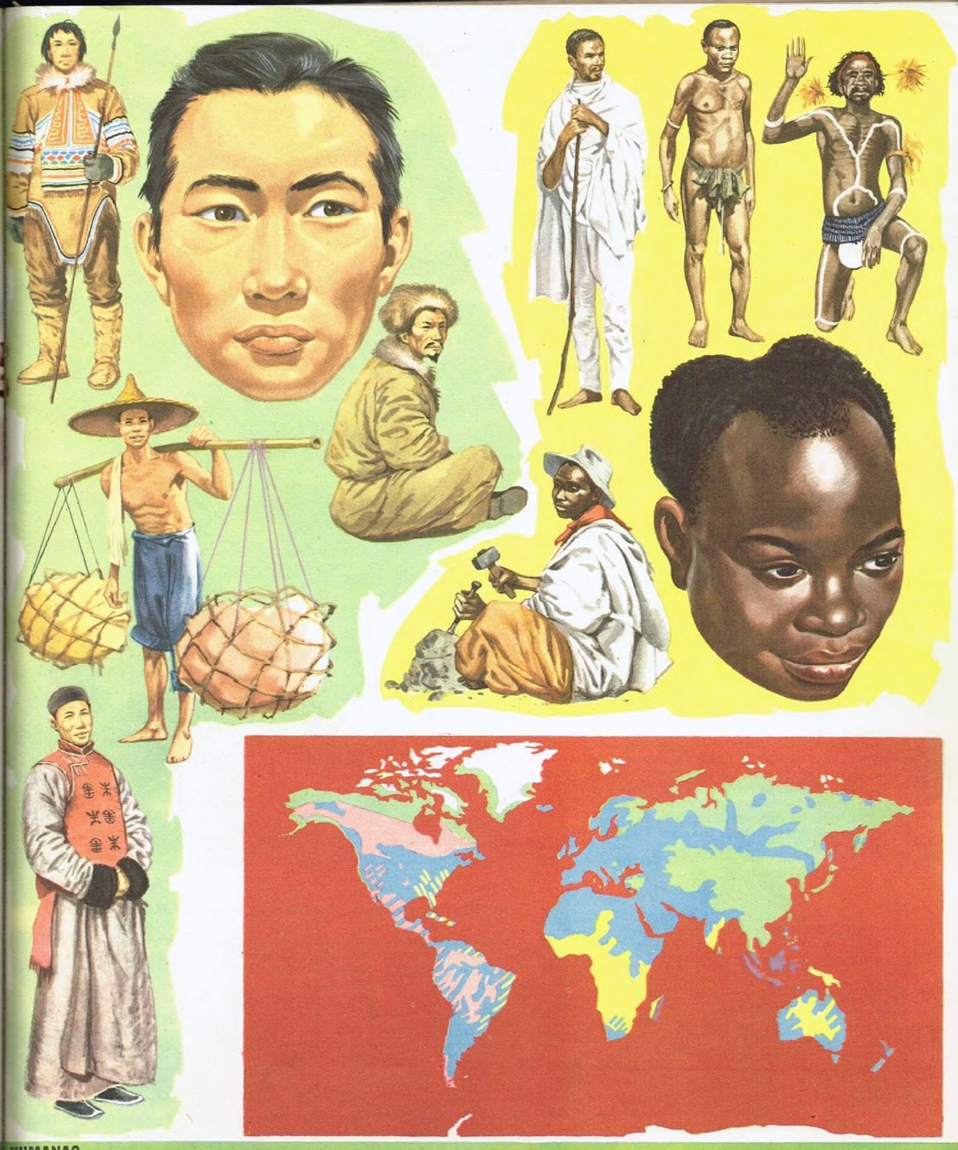
—Hijo mío: yo he amado demasiado la guerra; no me imites en esto, como tampoco en los gastos excesivos. Alivia al pueblo cuanto puedas, y haz lo que yo tuve la desgracia de no hacer.

En París, el vulgo festejó el día de su muerte cantando y bebiendo como si celebrara el día de su liberación.



LAS RAZAS

Una de las divisiones más clásicas de las razas humanas es aquella que se basa en la coloración de la piel. Indudablemente no es la más científica, pero sí la más habitual.
general, ojos de rasgos horizontales, estatura mediana o alta, cráneo mesocéfalo; *raza negra:* piel oscura, labios gruesos, cabello ensortijado, nariz chata y ancha, cráneo
rala, cabello lacio. Quizá no sea más que un grupo de la raza amarilla; *raza malaya:* piel morena,



HUMANAS

a los hombres en cinco grandes grupos: blancos, negros, amarillos, cobrizos y malayo-polinesios. Los caracteres más salientes de cada grupo son: *raza blanca:* piel clara en
, estatura alta en general; *raza amarilla:* piel cetrina, cabello lacio, ojos oblicuos, estatura baja, cráneo braquicéfalo; *raza cobriza:* piel bronceada, nariz aguileña, barba
cados, cabello oscuro y lacio. Probablemente este grupo sea producto de la mezcla de amarillos y negros.

POLONIA (física)

SITUADA A IGUAL distancia de los Urales y del Atlántico, Polonia se encuentra justamente entre Europa occidental y oriental. En virtud de esta ubicación especial, pertenece a las dos regiones físicas siguientes: a la de Europa central o germánica y a la de Europa oriental o rusa. En la parte centro-norte del país, estas regiones forman la gran llanura polaca. En la parte sur, en cambio, Polonia está ocupada por las cadenas de los Sudetes y de los Cárpatos.

LA LLANURA BÁLTICA

La costa polaca del Báltico, que se prolonga unos 500 km., se caracteriza por una serie de lagunas costeras separadas del mar por largos cordones ribereños. Hacia el interior, a escasos kilómetros de la costa, se extiende una formación de colinas que en algunos sitios superan los 300 metros de altura, y que constituye la denominada "llanura báltica", formada por depósitos morénicos de los glaciares polares, cuyas partes frontales llegaban antiguamente hasta la referida región.

Ante la imposibilidad de dedicarse a la agricultura, debido a la poca fertilidad del suelo, la escasa población que allí reside se ocupa de la cría de vacunos, porcinos y caballos. La región del extremo nordeste es la Masuria, cuyos habitantes hablan un dialecto polaco; pero, a diferencia de los demás polacos que son católicos, profesan la religión protestante.

LA GRAN LLANURA

En el centro de Polonia se extiende una dilatada llanura,dividida por el Vístula en dos grandes regiones: Posnania y Mazovia. Esta vasta llanura puede considerarse como el "corazón" de Polonia, atento a que es allí donde vive la mayor parte de la población. La razón de ello es muy simple: se trata de la zona más fértil de todo el país, donde se cultivan, en gran escala, trigo, centeno, papa y remolacha azucarera, que constituye uno de los principales recursos económicos de Polonia.

En esta región los polacos construyeron asimismo sus ciudades más grandes: Varsovia, la capital; Lodz, Poznan y otros centros urbanos.

POLONIA ALPINA

Con este nombre se suele designar la zona de Polonia ocupada por la cadena de los Cárpatos. Dicha denominación se debe a la similitud geológica entre los Cárpatos y los Alpes. Aquéllos son, empero, mucho más bajos, puesto que su cumbre más elevada no llega a los 3.000 metros.

No pertenece a Polonia la totalidad de la cadena carpática, sino la parte occidental de la misma, que comprende los montes Beskides y una parte del macizo de los Tatra. Solamente estos últimos, que son más altos, presentan las cumbres cubiertas de nieve durante casi todo el año.

Al pie de los Cárpatos se extiende una región arcillosa, relativamente fértil, en la cual se han desarrollado varios centros agrícolas.



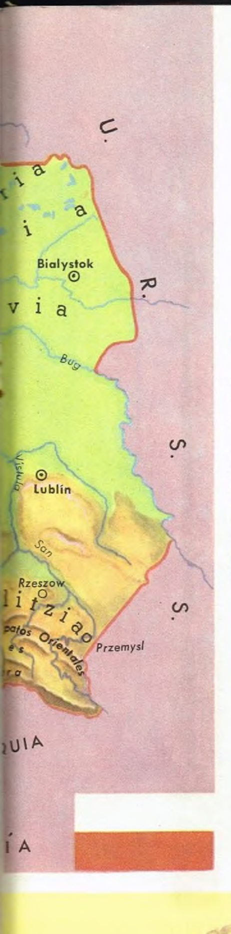
UNA DE LAS REGIONES MINERAS MÁS RICAS DE EUROPA

En la zona montañosa, partiendo de los montes Sudetes, se extiende Silesia. En el subsuelo de esta región polaca existe uno de los principales yacimientos de carbón de Europa. Se calcula que sería factible extraer anualmente más de 100 millones de toneladas.

En vista de que la producción supera considerablemente el consumo nacional (se emplea también la turba, que abunda en el país), se exportan grandes cantidades de carbón, sobre todo a los países nórdicos. El principal puerto de exportación de este valioso combustible es Gdynia, sobre el mar Báltico. Éste se halla conectado directamente con los lugares de extracción por un ferrocarril llamado "magistral del carbón".

Además del carbón, Silesia brinda minerales de hierro, plomo y cinc.

En Galitzia, región situada en las estribaciones de los Cárpatos, existen ricos yacimientos de cobre, manganeso y petróleo. La elaboración de este último producto (180.000 toneladas anuales) se efectúa en las grandes refinerías de Silesia y en las de la ciudad de Cracovia.



Extensos bosques cubren con preferencia la parte montañosa del territorio polaco.

GRANDES BOSQUES

Otra riqueza de Polonia es la madera, que procede de los extensos bosques que cubren la parte montañosa de su territorio.

Se calcula que la superficie forestal ocupa casi la cuarta parte del país.

Bosques muy grandes se encuentran en Masuria y en los Cárpatos, donde funcionan numerosos y muy importantes aserraderos. Una parte considerable de la madera se emplea para la fabricación de papel.

POLONIA (POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA)

Extensión . .	*311.730 km.²*
Población . .	*29.300.000 hab.*
Densidad. . .	*94 hab. por km.²*
Capital	*Varsovia*
Lengua	*polaca*
Religión predominante	*católica*
Forma de gobierno . .	*república*



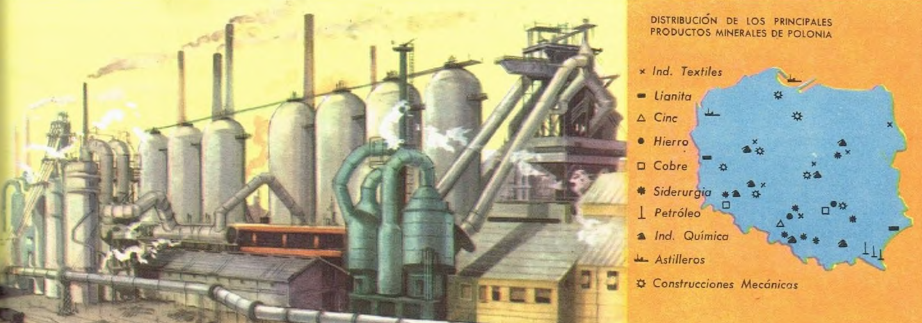
El río Vístula, navegable en casi todo su curso, es una importante vía de comunicación.

DOS GRANDES VÍAS DE COMUNICACIÓN

Más de la mitad del territorio polaco está ocupada por las cuencas de dos grandes ríos: el Vístula y el Óder.

El primero nace en los Cárpatos y el otro en los Sudetes. Siendo navegables en gran parte de su curso, constituyen dos importantes vías de comunicación.

El Vístula es navegable desde su desembocadura hasta la ciudad de Cracovia, y, juntamente con sus numerosos afluentes, forma una red fluvial de más de 5.000 kilómetros.



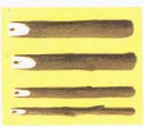
EL ÁLAMO

Con el nombre de álamo *se designa a la casi totalidad de las especies que forman el género* Pópulus, *de la familia de las* Salicáceas.

Son, por lo general, árboles de rápido crecimiento, de porte elegante, altos (superan los 30 m.), con la ramazón distribuida en forma que varía con la especie, desde la copa piramidal o cónica del chopo lombardo (álamo del Delta) hasta el amplio follaje del álamo carolino.

Las diferentes especies (unas 30) son originarias del hemisferio boreal (zona templada y subtropical de Europa y norte de América y Asia)

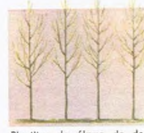
Casi todos los tipos de álamos prefieren los terrenos frescos y húmedos. Es común verlos bordeando canales y acequias, o plantados, casi unidos, con propósitos de reparo, formando un verdadero muro de follaje. También se los utiliza para la fijación de médanos.



Estacas de álamo



Plantita de álamo de un año (mugrón).



Plantitas de álamo de dos años (alamillos).



A las orillas de los ríos se ven filas de álamos

REPRODUCCIÓN Y CULTIVO

El cultivo del álamo se ha difundido notablemente, y en los planes de forestación se lo tiene muy en cuenta por su rendimiento de maderas blandas y de celulosa, la facilidad de su propagación, la rapidez del crecimiento y sus ventajas para formar montes de reparo.

Como sucede con todas las especies forestales, los álamos en estado silvestre se propagan por semillas.

El hombre abrevia este lento proceso de reproducción mediante la *multiplicación vegetativa,* es decir, recurre a la plantación de estacas, siempre que el suelo y la posibilidad de riego lo permitan. La estaca consiste en un gajo con yemas, que se corta de la planta madre y que se entierra para que arraigue. También se emplean los renuevos o hijuelos que brotan de las raíces.

Como en realidad es una especie forestal no muy exigente con respecto a la calidad del suelo y al clima, una vez que la estaca echa raíces afirma su crecimiento, y al año la plantita (mugrón) ramifica.

Después de los cinco años ya es planta hecha, que suele pasar los 15 m. de altura y los 30 cm. de diámetro.

Es un árbol longevo y, según las variedades, suele vivir varios siglos.

En nuestro país, las plantaciones más considerables existen en las zonas de fácil riego natural o artificial (delta del Paraná, Mendoza y valle del Río Negro).

PRINCIPALES VARIEDADES

El género *Pópulus* comprende cerca de treinta especies, a las que debemos agregar una cantidad de *híbridos* (logrados en institutos experimentales), con características excepcionales de resistencia a las enfermedades, adaptaciones a diversos tipos de suelo y clima, y superior rendimiento.



Las clásicas especies de mayor dispersión son: el álamo blanco, Pópulus alba (izquierda); el chopo lombardo o álamo negro, P. nigra (centro); el álamo carolino, P. angulata; el álamo temblón, P. trémula (derecha), y el álamo del Canadá, P. canadensis, conocido en América del Norte con el nombre de "cottonwood".

EJEMPLOS DE ALGUNAS APLICACIONES DE LA MADERA DE ÁLAMO

muebles

embalajes

celulosa

CELULOSA

fósforos

pasta de madera para papel

maderas terciadas

tablas



que, con sus largas raíces, consolidan el terreno.



Corteza con las características cicatrices.

EL TRONCO

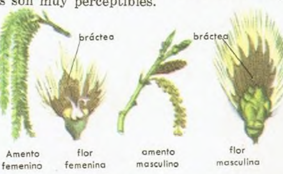
Suele desarrollar notables proporciones (más de 30 m. de altura), y también, según la especie, extraordinario grosor. Hay álamos centenarios (P. alba, P. canadensis, P. angulata) que alcanzan un diámetro de 1,20 m. La corteza (ritidoma) de estos viejos troncos presenta profundos surcos y prominencias que forman como una malla en relieve a lo largo del tallo. Otras especies tienen la corteza lisa y grisácea o de color claro con manchas oscuras, o características cicatrices rombales.

Ramita de álamo con hojas.

LAS HOJAS

La forma de las hojas varía de una a otra especie y a veces en un mismo ejemplar.

Comúnmente son anchas, de un verde lustroso, de forma triangular, aovada, elíptica o cordiforme, con largos y débiles pecíolos, por lo que oscilan al menor soplo de brisa, produciendo un particular susurro. En el álamo temblón, ambas cosas son muy perceptibles.



LAS FLORES

Los álamos son, por las características de su floración, plantas *dioicas* (del griego "di", dos, y "oikos", casa), es decir, que las flores unisexuales femeninas se desarrollan en una planta y las masculinas en otra.

La inflorescencia (observar la lámina) se presenta como una espiga péndula (colgante) que recibe el nombre de *amento*. Su tamaño varía con la especie. Suelen medir de 3 a 15 cm. y aparecen al comenzar la primavera, cuando caen las brácteas (escamas coriáceas) que encierran el pimpollo. Estas flores se abren antes de presentarse las hojas.



Fruto cerrado — Fruto abierto



Semilla con filamentos algodonosos

FRUTOS Y SEMILLAS

El fruto del álamo (véase la ilustración) es una pequeña cápsula (del latín "cápsula", diminutivo de "capsa", caja) que al madurar se abre y suelta numerosas pequeñas semillas provistas de un mechón de tenues filamentos, que ayudan a la simiente a flotar en el aire, lo que facilita su diseminación, pues el viento puede, así, transportarla a grandes distancias.

CÓMO MEDIR UN TRONCO (cubicación).

Para poder apreciar, con aproximada exactitud, el volumen de un tronco más o menos cilíndrico, se multiplica su altura o longitud (en metros) por un número fijo que corresponde al diámetro que tiene el tronco.

Diámetro en cm.	Número fijo
15	0,0177
20	0,0314
25	0,0491
30	0,0707
35	0,0962
40	0,1257
45	0,1590
50	0,1964
55	0,2376
60	0,2827
65	0,3318
70	0,3849
75	0,4418
80	0,5027

Diámetro en cm.	Número fijo
85	0,5675
90	0,6362
95	0,7088
100	0,7854

La densidad (D) de la madera de álamo varía entre 0,400 y 0,700

Ejemplo de cubicación y peso: **Hallar el volumen y el peso de un tronco de álamo de 15 m. de largo y 50 cm. de diámetro (medido a 1,50 m. del suelo), sabiendo que su densidad es de 0,550.**

$V = 15 \times 0,1964 = 2,9463\ m_3$

$P = V \times D$

$P = 2,946 \times 0,550 = 1.620,300$ kg.

CLASIFICACIÓN

Variedad: nigra, alba, pyramidalis, etc.
Género: Pópulus.
Familia: Salicáceas.
Orden: Salicales.
Grupo: Monoclamídeas.
Clase: Dicotiledóneas.
Subtipo: Angiospermas.
Tipo: Fanerógamas.
Subreino: Cormofitas.
Reino: Vegetal.

MÉXICO (etnografía)

TRES GRUPOS ÉTNICOS

TRES GRUPOS ÉTNICOS forman el núcleo de la población mexicana actual: los *aborígenes*, los *blancos* y los *mestizos*.

Hay también algunos representantes del grupo *mongólico* (chinos, japoneses, turcos) y muy pocos *negros*, llegados de las Antillas o de Oceanía, que trabajan en las tierras calientes o en los puertos marítimos. Los asiáticos están establecidos principalmente en Sinaloa, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Tabasco, Campeche y Yucatán.



GRUPO ABORIGEN

Los *indios* mexicanos, llamados así desde los albores de la colonización española, están distribuidos por todo el país, pero predominan en los estados situados al sur del paralelo 21° y muy especialmente en Oaxaca, Puebla, Veracruz, Guerrero, México, Tlaxcala, Hidalgo, Chiapas y en la península de Yucatán. También hay grupos numerosos en Sonora, Sinaloa y Chihuahua.

Familias indígenas

Los indios puros forman, se supone, alrededor del 30 % del total de la población mexicana. La suposición se impone ante la falta de datos precisos, pues la misma Dirección General de Estadística de México, en sus últimos censos, suprimió el concepto de raza, en vista de las dificultades prácticas y científicas con que se tropieza en la clasificación racial.

Los indígenas mexicanos presentan muchas variantes de unos tipos a otros; de ahí la agrupación en *familias* que han hecho los etnólogos, según el parentesco o semejanza que manifiestan en sus caracteres antropológicos y lingüísticos. Las familias más importantes son la *nahua*, la *mayaquiché*, la *mixtecozapoteca*, la *tarasca*, la *otomí*, la *atapascana*, la *pimana* y la *nahua septentrional*.

La *familia nahua* es la principal, y su dominio se extiende desde Sinaloa hasta Tabasco, a través de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, México, Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala, Puebla y Veracruz. Comprende numerosos pueblos: los mexicanos del Distrito Federal, los tlahuicas de Morelos, los cholultecas y huexotzincas de Puebla, los tlaxcaltecas, los cuitlatecos y mazatecos de Guerrero, los tuxtecos, coatzacoalcos y otros de Veracruz, y los soconuscos de Chiapas.

La *familia mayaquiché* ocupa la península de Yucatán y el oriente de la parte ístmica, en Tabasco y Chiapas. Probablemente están emparentados con ella los huastecos y los totonacos de Veracruz y cuenca inferior del río Pánuco, los chontales de Tabasco y los zendales y lacandones de Chiapas.

La *familia mixteco zapoteca* se encuentra en el estado de Oaxaca, especialmente en el oeste, y en el oriente de Guerrero. Conviven con ellos otros elementos étnicos indígenas, como los chinantecos, mazatecos y guatequimanes en la cuenca del río Papaloapan, los tequistlatecos, elotepecos, chatinos, triques y amusgos, en Oaxaca, los ixcatecos al norte del mismo estado, y los tlapanecos en Guerrero.



La *familia tarasca* se encuentra principalmente en Michoacán, y se extiende hasta más al norte del río Lerma, y por el sur hasta el río Balsas.

La *familia otomí* y pueblos afines (mazahuas, pames, etc.) se hallan en los estados de México, Hidalgo, Puebla, Querétaro, Guanajuato, San Luis Potosí y Tamaulipas. Algunos autores aproximan también a este grupo a los guachichiles y zacatecos.

La *familia atapascana* incluye a los tamaulipecos, coahuiltecos, tobosos, pueblos y seris.

La *familia pimana* o *sonorense* abarca a los ópatas y pimas.

La *familia nahua septentrional* comprende las tribus de los yaquis y mayos, y algunas de la Sierra Madre Occidental, como las de los tarahumaras, tepehuanes, huicholes, coras, etc.

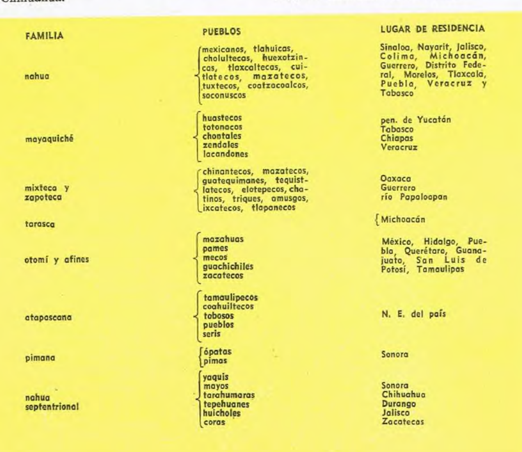
En la zona más estrecha de la región ístmica viven representantes de los zoques, mixes, huaves, chiapas y chontales.

GRUPO BLANCO

La *raza blanca* entró en México con la conquista española, pero durante los dos últimos siglos han entrado individuos de otros países europeos y americanos. Sus descendientes sin mezcla constituyen el actual núcleo blanco de la población mexicana.

GRUPO MESTIZO

Ya en los comienzos de la colonización, las uniones entre españoles y aborígenes dieron nacimiento a un grupo étnico mixto: los *mestizos*. Este grupo se fue haciendo cada vez más complejo por el cruce no sólo de blancos e indios, sino también de indios y negros, blancos y negros, mestizos y blancos, etc. El mestizaje más común fue, en un principio, el de blanco e india. Probablemente en la actualidad haya en México alrededor de un 55 % de mestizos.



FAMILIA	PUEBLOS	LUGAR DE RESIDENCIA
nahua	mexicanos, tlahuicas, cholultecas, huexotzincas, tlaxcaltecas, cuitlatecos, mazatecos, tuxtecos, coatzacoalcos, soconuscos	Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Veracruz y Tabasco
mayaquiché	huastecos, totonacos, chontales, zendales, lacandones	pen. de Yucatán, Tabasco, Chiapas, Veracruz
mixteca y zapoteca	chinantecos, mazatecos, guatequimanes, tequistlatecos, elotepecos, chatinos, triques, amusgos, ixcatecos, tlapanecos	Oaxaca, Guerrero, río Papaloapan
tarasca		Michoacán
otomí y afines	mazahuas, pames, mecos, guachichiles, zacatecos	México, Hidalgo, Puebla, Querétaro, Guanajuato, San Luis de Potosí, Tamaulipas
atapascana	tamaulipecos, coahuiltecos, tobosos, pueblos, seris	N. E. del país
pimana	ópatas, pimas	Sonora
nahua septentrional	yaquis, mayos, tarahumaras, tepehuanes, huicholes, coras	Sonora, Chihuahua, Durango, Jalisco, Zacatecas



UN FUNCIONARIO INGLÉS, que en el siglo pasado administró una zona de Kenya, cuenta, en un libro de recuerdos, el curioso sistema que usaba para mantener el orden entre las tribus de su territorio. Éstas vivían sobre la ribera de un río y a orillas de sus brazos secundarios. Él les había hecho creer, por medio de gente adicta, que cuando el agua del río cambiaba de color era porque el "gran patrón blanco" mandaba sus órdenes: color amarillo significaba "dejar de pelear"; color verde, quería decir "que los jefes de la tribu vengan a verme", y así sucesivamente. De esta manera, cuando por medio de sus informantes sabía que dos tribus estaban guerreando, hacía echar en el río ciertas substancias amarillas y de gran poder colorante. En pocas horas, el agua tomaba ese color e, inmediatamente, renacía la paz en la zona.

MENSAJEROS QUÍMICOS

En nuestro cuerpo existen ciertas glándulas que obran como el astuto funcionario; ellas mantienen el orden y la armonía de nuestras funciones orgánicas por intermedio de substancias que se vierten en los numerosos canales sanguíneos y linfáticos que cruzan nuestro organismo y que tienen el carácter de verdaderos mensajeros.

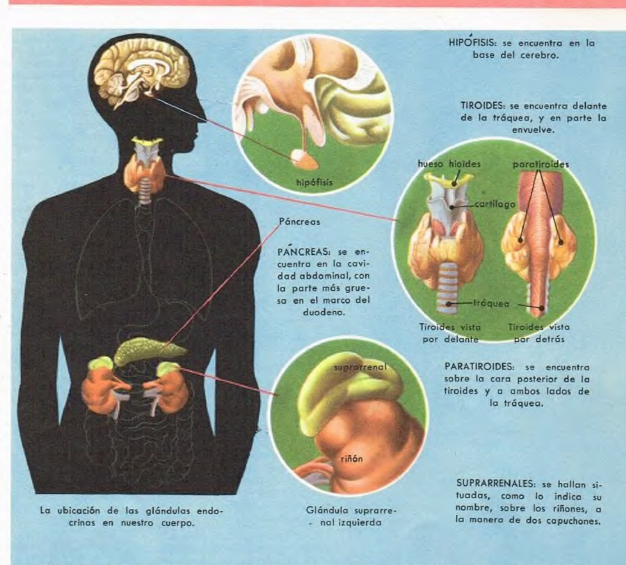
Estas glándulas se llaman de *secreción interna* o *endocrinas*, y sus productos se denominan *hormonas*. A través de la sangre llegan a los distintos órganos donde ejercen su acción.

Actúan en cantidades infinitesimales, estimulando algunas funciones, frenando otras y desencadenando distintos fenómenos biológicos. Para concluir, podemos decir que si los nervios son *mensajeros eléctricos*, porque conducen los estímulos a través de los "cables nerviosos", las hormonas son *mensajeros químicos*, porque llevan estímulos en sí mismas, debido a la naturaleza de las estructuras químicas.

LAS GLÁNDULAS

Las principales glándulas que segregan hormonas son: la "hipófisis", la "tiroides", las "paratiroides", el "páncreas" y las "suprarrenales". Tengamos presente que se llaman de secreción interna las que vierten sus secreciones no al exterior, como las lagrimales, ni tampoco en conductos que se comunican con el exterior, como las del aparato digestivo, sino directamente en los vasos sanguíneos o linfáticos.

GLÁNDULAS ENDOCRINAS



La ubicación de las glándulas endocrinas en nuestro cuerpo.

Glándula suprarrenal izquierda

HIPÓFISIS. Esta complicada glándula desarrolla una enorme actividad volcando en la sangre hormonas que ejercen variadas funciones: frenan la desaparición de la glucosa sanguínea, es decir, su transformación en glucógeno y grasas, equilibrando, por consiguiente, las funciones de la insulina (ver "páncreas"); estimulan el crecimiento, acelerando la reproducción de las células óseas; aumentan la actividad de la tiroides; excitan las suprarrenales, aumentando la secreción de cortisona, y regulan la producción de orina por el riñón.

TIROIDES. Pesa cerca de 20 gramos; segrega una hormona, la "tiroxina" o tiroidina, rica en yodo, muy necesario para el crecimiento y el desarrollo del organismo.

PARATIROIDES. Son cuatro pequeñas glándulas que regulan el equilibrio del calcio y el fósforo del organismo. La escasez de la hormona paratiroidea provoca el descenso del calcio en la sangre y en el sistema nervioso, lo que acusa trastornos de tanta importancia que pueden llevar a la muerte.

PÁNCREAS. El páncreas segrega el jugo pancreático, que se vierte en el intestino delgado (duodeno). Pero tiene, además, una importancia fundamental como glándula de secreción interna: produce una hormona, la insulina, la cual hace que la glucosa de la sangre se transforme en "glucógeno" en todas las células, especialmente en el hígado. Este glucógeno, substancia de reserva, es quemado en el músculo con el fin de obtener la energía necesaria para los movimientos. Si la insulina falta, o existe en cantidad insuficiente, la glucosa, que no puede ser quemada, se acumula en la sangre y produce una grave enfermedad, la "diabetes".

SUPRARRENALES. Estos verdaderos capuchones del riñón, de color amarillo oscuro, segregan dos hormonas de enorme importancia: la "adrenalina", que regula el funcionamiento del corazón (incluso en aquellas personas con ciertas afecciones cardíacas se inyecta adrenalina), la dilatación y contracción de los bronquios y vasos sanguíneos, y actúa también sobre la musculatura voluntaria e involuntaria; la otra hormona es un grupo llamado corticoides al que pertenece la "cortisona", que regula la transformación de la glucosa y combate los procesos inflamatorios de cualquier índole. Hoy la "cortisona" es sumamente usada para combatir el reumatismo, la artritis y muchas otras enfermedades.

PROGRESOS DEL SIGLO XIX

PARA LA VIDA

Éter (anestésico) (Long, 1842)
Escritura de ciegos (Braille, 1821)
Vacuna antirrábica (Pasteur, 1885)
Tuberculina (Koch, 1890)
Aspirina (Dreser, 1894)
Rayos X (Roentgen, 1895)
Cirugía antiséptica (Lister, 1864)

PARA EL TRABAJO

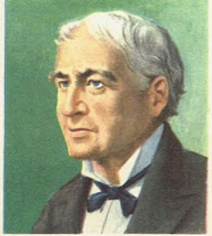
Cosechadora (Mc.Cormick, 1834)
Máquina de coser (Howe, 1846)
Caucho vulcanizado (Goodyear, 1839)
Máquina de escribir (Sholes, 1864)
Cemento Portland (Aspdin, 1824)
Dínamo eléctrica (Pacinotti-Edison, 1878)
Máquina registradora (Ritty, 1879)

PARA LA MUERTE

Revólver (Colt, 1835)
Fusil de aguja (retrocarga) (Dreyse, 1836)
Cañón de granada (Paixhans, 1824)
Nitroglicerina (Sobrero, 1846)
Ametralladora (Gatling, 1861)
Dinamita (Nobel, 1861)
Torpedo (Whitehead, 1866)
Tanque de guerra (Swinton, 1914)



Luis Pasteur



Tomás Alva Edison

LA CIENCIA MODERNA

CIERTO DÍA de junio del año 1634, en Roma, un anciano fue obligado a declarar solemnemente, de rodillas delante de sus jueces, que se había equivocado —y le pesaba— al suponer que la Tierra se movía alrededor del Sol. "Yo, Galileo Galilei, de edad de setenta años, arrodillado delante de vuestras Eminencias... abjuro, maldigo y detesto los mencionados errores"; dijo el reo, y volvió a su prisión. Y añaden algunos historiadores que golpeando con el pie la tierra que pisaba, agregó:

—¡Eppur si muove! (¡Y sin embargo se mueve!).

Aquel hombre de ciencia, que tuviera la osadía de observar, pensar por sí mismo y sacar sus propios conclusiones desdeñando el saber antiguo, había inaugurado la ciencia experimental y marcado normas a la ciencia moderna, que culminaría en el siglo XIX.

Ya algunos años antes el filósofo inglés Francisco Bacon había sentado las bases del método científico mediante la experimentación y observación directa de los hechos, para inferir conclusiones verídicas. Y aconsejaba también buscar la verdad como un medio para el progreso del hombre (ciencia aplicada).

EL POSITIVISMO CIENTÍFICO

Afirmaba el filósofo francés Augusto Comte, a mediados del siglo XIX, que el único conocimiento positivo, seguro, cierto, es el que proporciona la ciencia mediante la observación metódica y la interpretación lógica de lo observado. En efecto: en 1846 el francés Urbano Le Verrier previó con cálculos matemáticos la existencia del planeta Neptuno, descubierto poco después por el alemán Juan Godofredo Galle. Y diez años más tarde, Pasteur previó la existencia de gérmenes microscópicos que ulteriormente fueron descubiertos. Semejantes predicciones de la ciencia constituían los triunfos más rotundos del positivismo.

Llegó a tanto la fe que despertó la ciencia, que pareció capaz de captar los más inasequibles secretos de la vida y del cosmos. Fe soberbia, pero fecunda, que alentó a los investigadores; y sus grandes descubrimientos fueron nuevos jalones victoriosos de la ciencia positiva. Verdad es que más de una hipótesis elucubrada por la ciencia en base a atisbos insuficientes de la observación no ha podido aún ser demostrado fehacientemente; como el origen y la antigüedad del hombre, o la relatividad del espacio. Pero en cambio otras que parecieron disparatadas fantasías, han llegado a ser maravillosas realidades, como la energía del átomo y los vuelos espaciales.

La "era de la ciencia", como se ha llamado al siglo XIX, se caracteriza porque la vastedad de los conocimientos científicos y técnicos exigen una especialización en el saber; enfoque que gana en profundidad, pero resta al hombre una impresión integral de la vida. Por otra parte la facilidad de las comunicaciones, la prensa y la enseñanza al alcance de todos han democratizado la cultura y dieron al saber una expansión universal y cosmopolita, que se advierte en la simultaneidad de las investigaciones y descubrimientos.



Santiago Ramón y Cajal



Segismundo Freud

INCONMENSURABLE ÁMBITO DE LA CIENCIA

Las ambiciones de la ciencia son ilimitadas. Ha buceado las más remotas galaxias del espacio, y ha profundizado en el microcosmos del átomo (Dalton, 1807) y de la molécula. Ha estudiado la energía desde los experimentos eléctricos de Faraday en 1831 hasta la radiactividad (Curie, 1897). Ha indagado los insondables secretos de la célula, unidad de la materia viva, y con el psicoanálisis de Freud también exploró el subconsciente en el intangible mundo del espíritu.

En biología, el mundo microbiano descubierto por Pasteur en 1856, e investigado luego también por Roberto Kock, permitió el tratamiento de las enfermedades con vacunas y sueros, el desarrollo de la medicina preventiva y la cirugía antiséptica (Lister, 1864), contribuyendo también al desarrollo de la cirugía el uso de la anestesia a partir de 1846. También se debe a la segunda mitad del siglo XIX el conocimiento de la fisiología y de los tejidos, la elaboración de drogas medicinales, y el diagnóstico, que pudo valerse de métodos tan sorprendentes como los rayos X (Röentgen, 1895).

No menos admirable es el mundo de la técnica, que antes del año 1850 había inaugurado la era del maquinismo, con sus máquinas de vapor (Watt, 1769), con sus motores de explosión (Lenoir, 1860), buques y locomotoras (Stephenson, 1814). Y a partir de esa fecha, con la era del acero, el petróleo y la electricidad. Esta última jalonó sus progresos con inventos notables como el telégrafo (Morse, 1845), teléfono (Graham Bell, 1876), fonógrafo (Edison, 1876), lámpara incandescente (Edison, 1878), dínamo (Edison, 1878), etc. Y los estudios sobre luz y radiación, permitieron adelantos tan sensacionales como el espectroscopio (1860), la fotografía (Daguerre, 1839), el cinematógrafo (Edison y Lumiere, 1895), y las hondas electromagnéticas (Hertz, 1888), origen de la telegrafía sin hilos (Marconi, 1897) y de la radiotelefonía (1907).

Lástima que esta inagotable superación de la ciencia, no siempre puesta al servicio del bien, haya creado también una avanzada técnica de destrucción y de muerte, con los terribles progresos de la guerra. Dijérase que en el paroxismo de su gloria intelectual el hombre de ciencia hubiera olvidado, algunas veces, que tiene corazón.

EL SÍ DE LAS NIÑAS



Escena de "El sí de las niñas", de Moratín.

EL 24 DE ENERO de 1806, una estruendosa ovación premió, en el teatro de la Cruz, la obra maestra de don Leandro Fernández de Moratín: "El sí de las niñas", comedia fresca y fluyente, escrita con primoroso cuidado. Llegaba hasta el público madrileño como una portentosa reencarnación del teatro de la centuria de oro española, que en el siglo XVIII parecía una inaccesible quimera.

No eran aquellos tiempos muy propicios para las letras españolas, cuya pasada grandeza parecía destinada, si no al olvido, al prolongado eclipse impuesto por formas y gustos capaces de distorsionar el sentido de la inmensa producción de dos gloriosas centurias.

Triunfaba por entonces el "melodrama" populachero y el público madrileño estaba dividido en bandos irreconciliables, según el teatro que frecuentasen: los "chorizos" (público del teatro del Príncipe) arremetían contra los "polacos" (fieles al teatro de la Cruz), y éstos se las ingeniaban para devolverles el guante, sin dejar por ello de atacar a los "panduros" (concurrentes al coliseo Carlos del Peral).

Las inocentes víctimas —escritores y actores— veíanse envueltas, mal de su grado, en tremolinas que arruinaban obras y reputaciones en un periquete. Los "polacos" hundieron "La comedia nueva", estrenada en el Príncipe; los "chorizos", por no ser menos que aquéllos, zarandearon "El barón", representada en el de la Cruz. Así las cosas, subió a escena "El sí de las niñas", cuyo bautismo suponíase nada auspicioso, en vista del escándalo que los diabólicos rivales del teatro de la Cruz habían proyectado.

Fracasaron, por suerte, los planes de los complotados y Moratín salió victorioso, al menos esta vez, ya que todas sus obras dramáticas soportaron grandes peripecias y le dieron sus buenos dolores de cabeza.

Los méritos de la obra no dejaron lugar a dudas sobre el talento de don Leandro, cuyo concepto acerca de la comedia (único género dramático que cultivó) era muy estrecho. Él mismo dijo: "La comedia debe ser la imitación dialogada de un suceso, ocurrido entre personas particulares, en el mismo lugar y en pocas horas, empleando en su desarrollo la pintura apropiada de efectos y caracteres, ridiculizando las faltas más comunes y las preocupaciones sociales, y haciendo resaltar y recomendando al auditorio la verdad y la virtud". Era, pues, partidario de las unidades y del arte docente y sólo admitía un género limitado de comedia.

"El sí de las niñas", por el interés de su tema, por la coherencia de sus partes, por su diálogo ágil, pleno de colorido y de intención, y por su empeño moralizante (se propone mostrar los inconvenientes de supeditar la voluntad de las hijas a la de los padres en la elección de esposo), es una verdadera joya del glorioso teatro español, que volvía por sus fueros reconquistando sus perfecciones mediante el arte moratiniano, capaz de inyectar fresco espíritu al rigor de la fórmula clásica.

FRAGMENTO

«DOÑA FRANCISCA: *Ya estamos acá.*
DOÑA IRENE: *¡Ay, qué escalera!*
DON DIEGO: *Muy bienvenidas, señoras.*
DOÑA IRENE: *Conque usted, a lo que parece, ¿no ha salido?*

DON DIEGO: *No, señora. Luego, más tarde, daré una vueltecilla por ahí... He leído un rato. Traté de dormir, pero en esta posada no se duerme.*

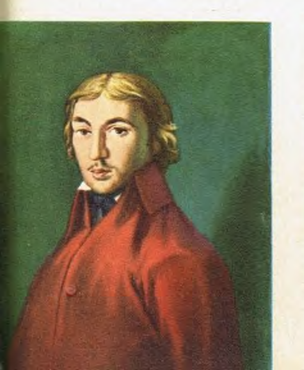
DOÑA FRANCISCA: *¡Es verdad que no!... ¡Y qué mosquitos! ¡Mala peste de ellos! Anoche no me dejaron parar..., pero mire usted...* (desata el pañuelo y manifiesta algunas cosas de las que indica el diálogo) *cuántas cosillas traigo: rosarios de nácar, cruces de ciprés, la regla de San Benito, una pililla de cristal... ¡Mire usted qué bonita!... ¡Y dos corazones de talco!... ¡Qué sé yo cuánto viene aquí!... ¡Ay..., y una campanilla de barro bendito para los truenos!... ¡Tantas cosas!*

DOÑA IRENE: *Chucherías que le han dado las madres. Locas estaban con ella.*

«DOÑA FRANCISCA: *¡Como me quieren todas!*

....

DON CARLOS: *Eso no.* (Sale don Carlos del cuarto precipitadamente, coge de un brazo a doña Francisca, se la lleva al fondo del teatro y se pone delante de ella para defenderla. Doña Irene se asusta y se retira.) *Delante de mí nadie ha de ofenderla...*
DOÑA FRANCISCA: *¡Carlos!...*
DON CARLOS: (A don Diego.) *Disimule usted mi atrevimiento... He visto que la insultaban, y no me he sabido contener.*
DOÑA IRENE: *¿Qué es lo que me sucede? ¡Dios mío! ¿Quién es usted? ¿Y qué acciones son éstas? ¡Qué escándalo!*
DON DIEGO: *Aquí no hay escándalos. Ése es de quien su hija de usted está enamorada. Separarlos y matarlos viene a ser lo mismo...»*





LEANDRO F. DE MORATÍN (1760 - 1828)

Muy pocos hubiesen apostado, allá por 1770, al triunfo de un esmirriado y timorato niño que frecuentaba las tertulias literarias de Madrid, de la mano de su padre, sin demostrar mucho entusiasmo por las vehementes discusiones en que se empeñaban los distintos grupos, entre anacreónticas, sonetos, sátiras y églogas. Pero el chico era nada menos que el hijo de don Nicolás Fernández de Moratín (que por sus poesías figuró desde muy joven entre los Arcades de Roma), y era bien visto en la fonda de San Sebastián, cuyo único estatuto establecía prohibición absoluta para hablar todo aquello que no fuese teatro, toros, amores y versos.

Leandro se aficionó al estudio y a las letras; fue algún tiempo oficial de joyería y obtuvo accésit en dos concursos de la Academia Española por su romance endecasílabo "A la toma de Granada" y por su "Lección poética sobre los vicios introducidos en la poesía castellana" (en tercetos).

Los viajes hicieron de él un hombre de mundo y escritor refinado en demasía para el gusto de sus contemporáneos. En París presenció los disturbios de la Revolución Francesa; visitó Londres, donde estudió el teatro de Shakespeare; en Italia vio representar con éxito traducciones de Comella y, vuelto a España, fue nombrado secretario de la Interpretación de Lenguas (1796) e individuo de una junta de teatros.

En amores, don Leandro no las tuvo todas consigo, sin duda por su falta de decisión para declararse a la hermosa Francisca Muñoz y Ortiz, cuyos padres la desposaron con el militar Francisco de Valverde (de allí la Paquita de "El sí de las niñas").

Ante la invasión francesa (1808) tomó el partido del rey José, que lo nombró bibliotecario mayor. Terminada la guerra pasó a Francia. Vivió un tiempo en Montpellier y después en Burdeos con su buen amigo Manuel Silvela, a quien más tarde siguió a París, donde murió.

EN EL PRÓXIMO NÚMERO DE

SELECCIONES *Escolares*

Revista quincenal de divulgación y actualidades para la juventud

Esquiadores

África

CUANDO regresé a Sud-américa, después de aquella expedición al África, mis amigos me ían:

—¿Has estado en África, ver-l? ¡Qué calores habrás sopor-o?

nvariablemente yo respondía:

—¡He tenido que aguantar más o que el que hace aquí durante mes de julio!

Ellos, entonces, reían incrédulos, que me causaba profunda indig-ción, dado que, estimados niños, rante mi expedición a los montes Atlas Medio, en Marruecos, mis ntes castañetearon a voluntad, y ve que dormir dentro de sacos piel, medio congelado.

Pero vayamos por partes. Des-barcamos en Tánger, llevando nosotros un automóvil mar-Lancia, modelo "Augusta", no y moderno, pero casi indestruc-le, y el equipo completo para ploraciones en montañas.

De Tánger viajamos cómoda-nte hasta Fez, una ciudad gran-y hermosa situada entre verdes inas. Allí contratamos a un ára-que se hacía llamar intérprete rque balbuceaba algunas palabras no eran de su idioma . . .

De Fez pasamos a Sfru, Anno-

¿Qué contestaría usted si un niño le preguntara . . .?

- ¿Cómo se construye una lancha a motor?
- ¿A quién se llamaba el "Cóndor riojano"?
- ¿Qué es una "facenda"?
- ¿Qué aviones de Aerolíneas Argentinas hacen los viajes a Córdoba?
- ¿Cuánto tarda un Comet 4 para unir Buenos Aires con Chile?

Estas y muchas preguntas más encontrarán satisfactoria respuesta en los variados artículos escritos por profesores y especialistas en cada materia que aparecen en el número 25 de SELECCIONES ESCOLARES.

¡Ah! . . . No se pierda las andanzas de Lanky y Shorty que aparecen en la clase de Inglés Práctico (son dos simpáticos personajes que harán las delicias de todo lector).

Y en las páginas de FIGURITAS, entre todas podrán admirar una locomotora del año 1840 y la elegante ***"Pensilvania".***

Del Nº 25, que aparece el próximo lunes 17, destacamos:

ESQUIADORES EN ÁFRICA

Hablar de África es referirse a sus bosques inmensos, a su calor agobiador, sus desiertos calcinados . . . Junto a ellos, las manadas de elefantes . . . los fieros leones . . . etc., etc. Pero hablar de nieve, de frío, de esquíes, es cosa de locos. Sin embargo . . . aquí tienen un artículo donde el frío africano es el principal actor. Para luchar contra él hay que prepararse lo mismo que si se viajara al Polo . . . Ved el aspecto de ese explorador enmascarado . . . ¿Será contra la nieve?

LA GRAN REVISTA DE LOS NIÑOS

EDITORIAL CODEX S. A.



BOLÍVAR 578 **BUENOS AIRES**

ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL. Publicación Semanal Ilustrada del conocimiento humano para la juventud. Director: Nicolás J. Gibelli. Editada por Editorial Codex S.A. Dirección y administración: Bolívar 578. T. 30-8177. Buenos Aires, Argentina. © Copyright By Fratelli Fabbri Editori, S.R.L., Milán, Italia, años 1959 y 1960. Copyright By Editorial Codex S.A. Buenos Aires, año 1960 para la edición castellana. Registro de la Propiedad Intelectual Nº 655.248.

Correo Apartado Central B | TARIFA REDUCIDA | CONCESIÓN Nº 6459